

Ref. 1

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭61-6235

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)1月14日

H 01 H 25/04

E-6750-5G

審査請求 未請求 (全2頁)

⑮ 考案の名称 ジョイスティック装置

⑯ 実 願 昭59-90474

⑰ 出 願 昭59(1984)6月18日

⑱ 考 案 者 舟 本 靖 夫 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑳ 代 理 人 弁理士 杉浦 正知

⑳ 実用新案登録請求の範囲

ケース内に収納された配線基板と、上記配線基板に取り付けられた複数の検出スイッチと、上記ケースから突出されたスティック部と、このスティック部と一体に形成された半球状の基部と、上記基部の周縁部の内方において、上記複数の検出スイッチの各々に対応して設けられた突起とを備え、上記スティック部を所定の角度まで傾斜させた時に、上記複数の検出スイッチの内でのその操作方向に応じた検出スイッチが選択的に上記突起によりオンとされ、上記所定の角度を超える角度まで上記スティック部を傾斜させた時に、上記基部の周縁部が上記配線基板に当接されるようにし

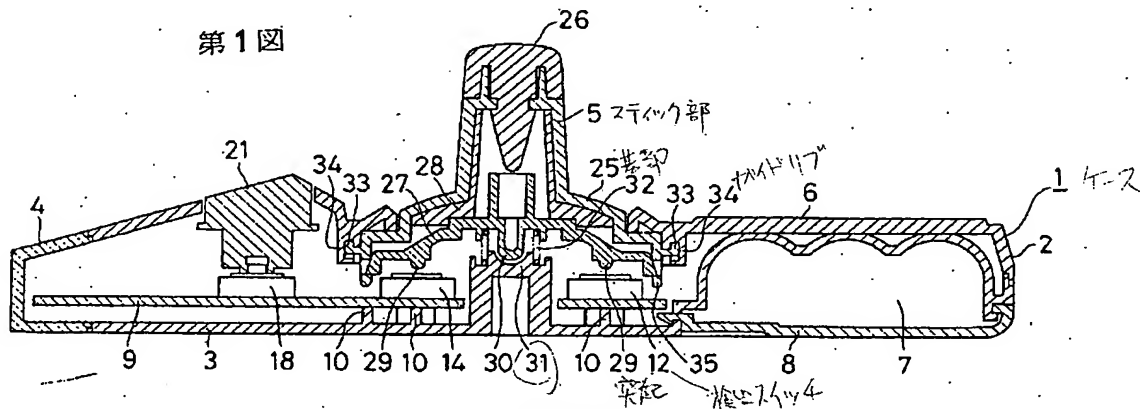
たことを特徴とするジョイスティック装置。

図面の簡単な説明

第1図はこの考案の一実施例の縦断面図、第2図はこの考案の一実施例における配線基板への部品の取付状態を示す平面図、第3図はこの考案の一実施例の斜視図、第4図はこの考案の一実施例と組合わされる受信機の斜視図、第5図及び第6図はこの考案の一実施例の使用方法的説明に用いる平面図及び一部の斜視図である。

1……ケース、5……スティック部、7……電池収納部、9……配線基板、11～14……検出スイッチ、25……基部、27……コントロールディスク、29……突起。

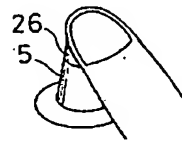
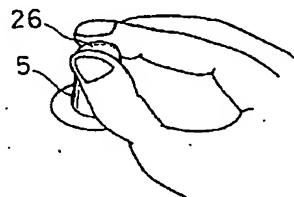
第1図



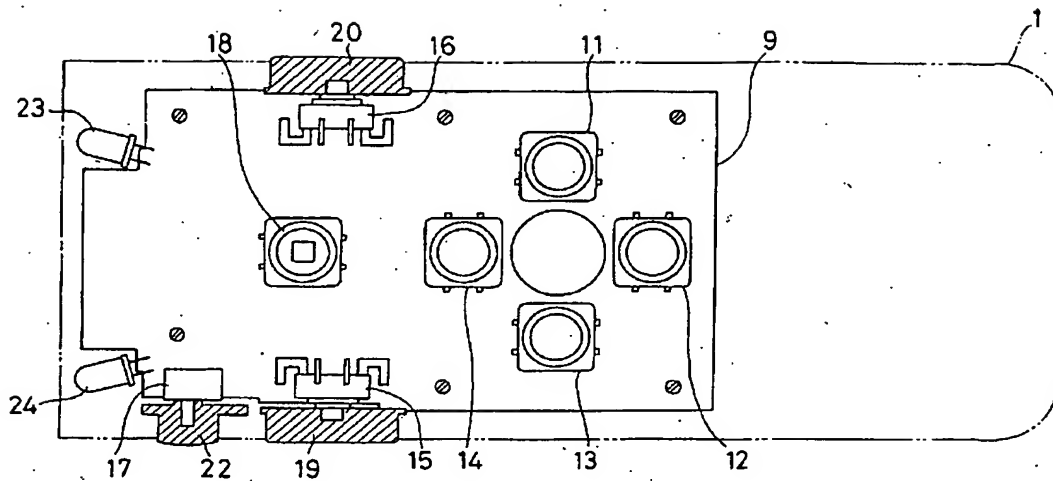
A

第6図

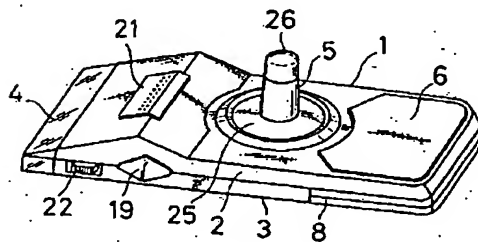
B



第2図

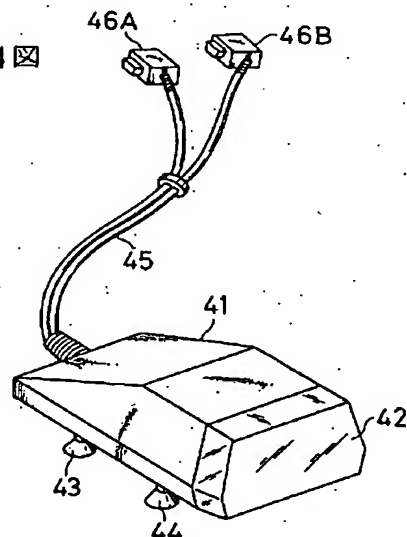


第3図

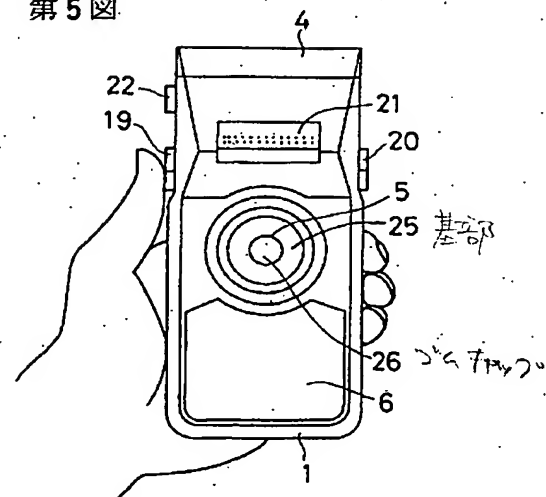


- 1 : ケース
- 7 : 電池収納部
- 9 : 配線基板
- 11~14 : 検出スイッチ
- 5 : スティック部
- 25 : 基部
- 27 : コントロールディスク
- 29 : 突起

第4図



第5図



公開実用 昭和61- 6235

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-6235

⑬ Int.Cl.⁴

H 01 H 25/04

識別記号

庁内整理番号

E-6750-5G

⑭ 公開 昭和61年(1986)1月14日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ジョイスティック装置

⑯ 実 願 昭59-90474

⑰ 出 願 昭59(1984)6月18日

⑱ 考 案 者 舟 本 靖 夫 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
⑳ 代 理 人 弁理士 杉浦 正知



明 細 書

1. 考案の名称 ジョイスティック装置

2. 実用新案登録請求の範囲

ケース内に収納された配線基板と、上記配線基板に取り付けられた複数個の検出スイッチと、上記ケースから突出されたスティック部と、このスティック部と一体に形成された半球状の基部と、上記基部の周縁部の内方において、上記複数の検出スイッチの各々と対応して設けられた突起とを備え、上記スティック部を所定の角度まで傾斜させた時に、上記複数の検出スイッチの内でのその操作方向に応じた検出スイッチが選択的に上記突起によりオンとされ、上記所定の角度を超える角度まで上記スティック部を傾斜させた時に、上記基部の周縁部が上記配線基板に当接されるようにしたことを特徴とするジョイスティック装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は、マイクロコンピュータを利用したゲーム装置に用いられるジョイスティック装置に

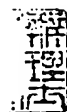


関する。

〔背景技術とその問題点〕

ジョイスティック装置は、スティック部の操作の方向に応じて検出スイッチを選択的にオンさせることにより、スティック部の操作と対応する信号を発生するものである。従来のジョイスティック装置は、スティック部の基部に設けられた突起を検出スイッチの押圧部に当接させることで、スティック部の操作を停止させる構成とされていた。従って、操作時の力が全て検出スイッチに加わり、検出スイッチの故障により、寿命が短くなる欠点があった。

そこで、スティック部の基部をケースの一部に当接させ、スティック部の動きを停止させる構成のものも考えられている。しかし、検出スイッチは、配線基板上に設けられているので、ケースのたわみが生じると、ケース及び配線基板の位置関係が変動し、検出スイッチに過大な操作力が加わったり、検出スイッチの作動を確実にできなくなる恐れがあった。

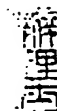


〔考案の目的〕

従って、この考案の目的は、検出スイッチに過大な操作力が加わることを防止し、耐久性に優れ、然も検出スイッチの作動が確実なジョイスティック装置を提供することにある。

〔考案の概要〕

この考案は、ケース内に収納された配線基板と、配線基板に取りつけられた複数の検出スイッチと、ケースから突出されたスティック部と、スティック部と一体に形成された半球状の基部と、基部の周縁部の内方において、複数の検出スイッチの各々に対応して設けられた突起とを備え、スティック部を所定の角度まで傾斜させた時に、複数の検出スイッチの内でのその操作方向に応じた検出スイッチが選択的に突起によりオンとされ、所定の角度を超える角度までスティック部を傾斜させた時に、基部の周縁部が配線基板に当接されるようにしたジョイスティック装置であり、配線基板を利用してスティック部の操作を停止するようにしたものである。

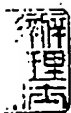


〔実施例〕

以下、この考案の一実施例について図面を参照して説明する。

第 1 図は、このこの考案の一実施例の縦断面図で、1 がケースを示し、このケース 1 は、合成樹脂からなる上ケース 2 及び下ケース 3 を合体してなるものである。ケース 1 の前方の端部が開口され、この開口に第 3 図にも示すように、スモーク板 4 が取り付けられている。この一実施例は、ワイヤレスジョイスティック装置であり、操作信号により変調された赤外線の間隔操作信号がスモーク板 4 を通じて受信機に送出される。

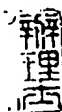
ケース 1 の上面の略々中央部に形成された円形の開口を通じて、スティック部 5 が植立されている。ケース 1 の後方の上面が操作時の手の置かれる操作受け部 6 となされている。この操作受け部 6 の下方に電池収納部 7 が設けられている。下ケース 3 が上方に折り曲げられると共に、電池蓋 8 がスライド自在に取りつけられ、例えば 3 本の単三の電池が電池収納部 7 内に收容可能とされてい



る。

9 は、ケース 1 内に設けられた配線基板を示す。この配線基板 9 は、下ケース 3 と一体にその底面から植立されたリブ 10 上に載置された状態で下ケース 3 にビス止めされている。配線基板 9 には、第 2 図に示すように、正方形の頂点の夫々に位置するように、スティック部 5 の操作方向を検出するための 4 個の検出スイッチ 11、12、13、14 が取り付けられている。また、配線基板 9 の両側に操作スイッチ 15、16 が対称的に設けられ、一方の操作スイッチ 15 に近接してスライドスイッチ 17 が設けられている。更に、配線基板 9 の操作スイッチ 15 及び 16 に挟まれた位置に、操作スイッチ 18 が設けられている。

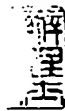
これらの操作スイッチ 15、16、18 の操作摘み 19、20、21 とスライドスイッチ 17 の操作摘み 22 が第 3 図に示すように、ケース 1 の外部から突出されている。操作摘み 19、20、21 は、トリガー釦である。スライドスイッチ 17 は、ワイヤレスジョイスティック装置を同時に



2 台使用する時の切り換え用のものである。更に、
配線基板 9 の前端に一对の赤外線発光ダイオード
2 3、2 4 が取り付けられている。

スティック部 5 は、耐衝撃性に優れた合成樹脂
例えば A B S からなるもので、スティック部
5 と一体成型された半球状の基部 2 5 を有し、そ
の先端にゴムキャップ 2 6 が嵌合されている。基
部 2 5 内でこの基部 2 5 に楕形のコントロールデ
ィスク 2 7 が部材 2 8 を介して固着されている。
コントロールディスク 2 7 は、弾性の有る合成樹
脂の成型品である。コントロールディスク 2 7 か
ら下方に 4 個の突起 2 9 が突出され、この突起 2
9 の各々が検出スイッチ 1 1 ~ 1 4 の上方で且つ
近接して位置するようになされている。

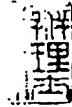
コントロールディスク 2 7 の中心から鉛直方向
に、その先端が半球状とされた支点用の軸 3 0 が
突出されている。一方、ケース 1 の底面から下ケ
ース 3 と一体に支点ボス 3 1 が突出され、この支
点ボス 3 1 の先端に凹部が形成されている。基部
2 5 とコントロールディスク 2 7 とが固着された



状態で上ケース 2 の開口を通じてケース 1 内に挿入され、軸 3 0 の先端が支点ボス 3 1 の凹部と対向される。この場合、支点ボス 3 1 とコントロールディスク 2 7 の間にコイルバネ 3 2 が縮設され、このコイルバネ 3 2 の偏倚力によりコントロールディスク 2 7 が上ケース 2 と当接する位置までやや持ち上げられる。

基部 2 5 の周縁部から外方にガイドピン 3 3 が複数本、突出され、上ケース 2 のガイドリブ 3 4 にこのガイドピン 3 3 が係止されている。これらのガイドピン 3 3 及びガイドリブ 3 4 により、コントロールディスク 2 7 の突起 2 9 が検出スイッチ 1 1 ~ 1 4 の夫々に近接するように、位置規制される。

第 1 図に示すように、スティック部 5 が何等操作されてないニュートラル状態において、基部 2 5 及びコントロールディスク 2 7 がコイルバネ 3 2 により、上方に偏倚され、突起 2 9 と検出スイッチ 1 1 ~ 1 4 の押圧部との間に例えば 1 mm の空隙が存在している。スティック部 5 が操作されると、

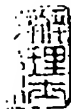


基部 2 5 及びコントロールディスク 2 7 が下方に移動すると共に、スティック部 5 の傾けられた方向に位置する検出スイッチがオンとされる。この一実施例では、4 個の検出スイッチ 1 1 ~ 1 4 の何れか 1 個或いはその隣接する 2 個のものがオンすることにより、4 5 ° の間隔の 8 個の方向を検出できる構成とされている。

この一実施例では、スティック部 5 をニュートラル状態から例えば 2 ° 30 ' 傾けると、その方向に対応する検出スイッチがオンし、スティック部 5 をそれ以上傾けると、基部 2 5 の外周リブ 3 5 が配線基板 9 に当接し、スティック部 5 の動きが阻止される。

検出スイッチ 1 1 ~ 1 4 は、0.3 mm のストロークでオンするものであるが、確実にオンとさせるために、ややオーバーストロークとすることが好ましい。

第 4 図は、上述のワイヤレスジョイスティック装置から送出された遠隔操作信号を受信するための受信機の外観を示す。



4 1 が受信機のケースを示し、4 2 がケース 4 1 の前面に設けられたスモーク板を示し、4 3、4 4 がケース 4 1 の底面に設けられた固定用の吸盤を示す。ケース 4 1 内に遠隔操作信号を受光するフォトダイオード、復調回路等が収納されている。ケース 4 1 の後部から導出されたケーブル 4 5 の先端にコネクタ 4 6 A、4 6 B が取り付けられている。コネクタ 4 6 A、4 6 B は、マイクロコンピュータのコネクタに接続される。2 個のコネクタ 4 6 A、4 6 B から 2 個のワイヤレスジョイスティック装置の各々からの操作信号が取り出される。

この一実施例によるワイヤレスジョイスティック装置は、電池収納部 7 が手前に設けられているので、重心がやや後方となり、第 5 図に示すように、この重心の部分で左手の平により支えられる。ケース 1 の操作受け部 6 の上に右手がおかれ、第 6 図 A に示すように、親指と人差指でスティック部 5 の先端のゴムキャップ 2 6 を持って操作される。また、ストロークが短く、且つゴムキャップ



26 が固着されているので、第6図Bに示すように、親指のみで操作することもできる。

(考案の効果)

この考案においては、検出スイッチがオンとされた後に更にスティック部を傾けると、基部の外周リブが配線基板に当接してスティック部の動きが阻止される。従って、この考案によれば、検出スイッチに過大な操作力が加わることを防止することができる。然も、配線基板によりスティック部の動きを停止させるので、ケースのたわみ等の変形が生じても、基部と突起の位置関係が変わらず、耐久性に優れたジョイスティック装置を構成することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの考案の一実施例の縦断面図、第2図はこの考案の一実施例における配線基板への部品の取付状態を示す平面図、第3図はこの考案の一実施例の斜視図、第4図はこの考案の一実施例と組合わされる受信機の斜視図、第5図及び第6図はこの考案の一実施例の使用方法的説明に用い

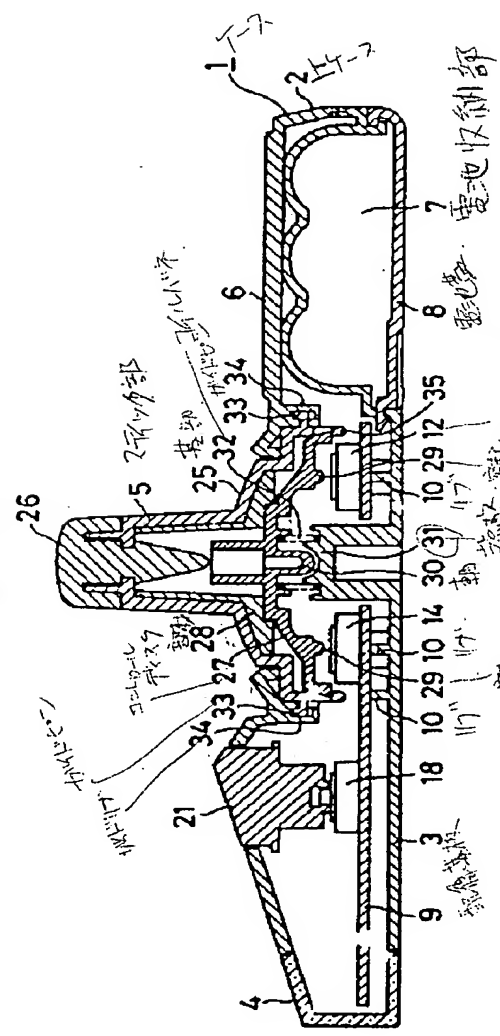


る平面図及び一部の斜視図である。

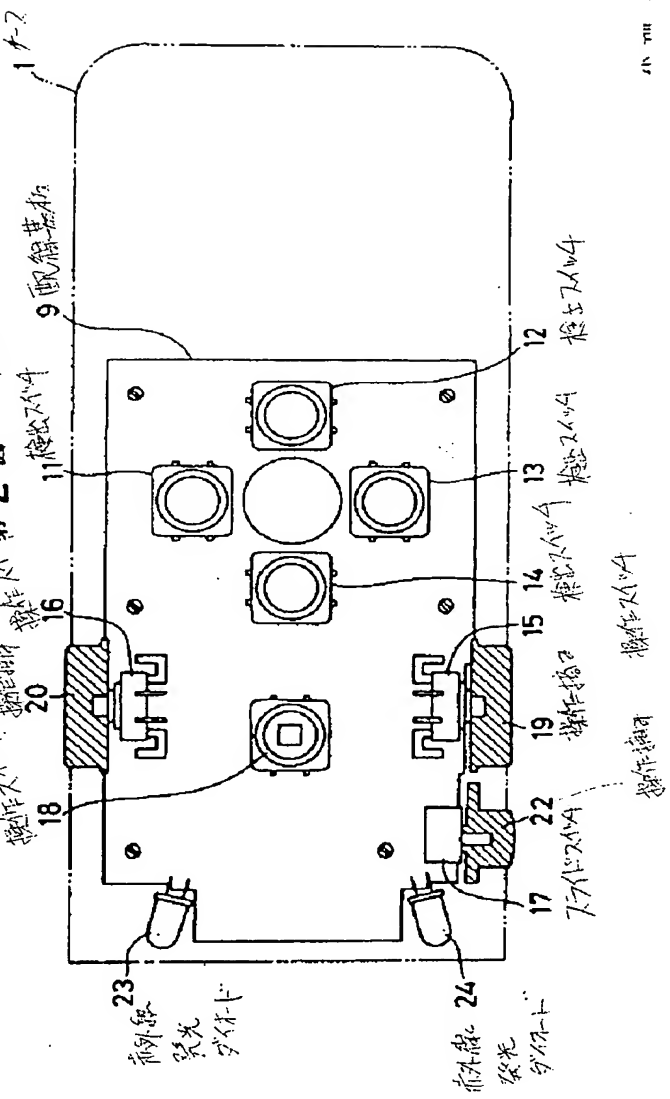
1 : ケース、5 : スティック部、7 : 電池収納部、
9 : 配線基板、11 ~ 14 : 検出スイッチ、25
: 基部、27 : コントロールディスク、29 : 突
起。

代理人 杉 浦 正 知

第1図



第2図

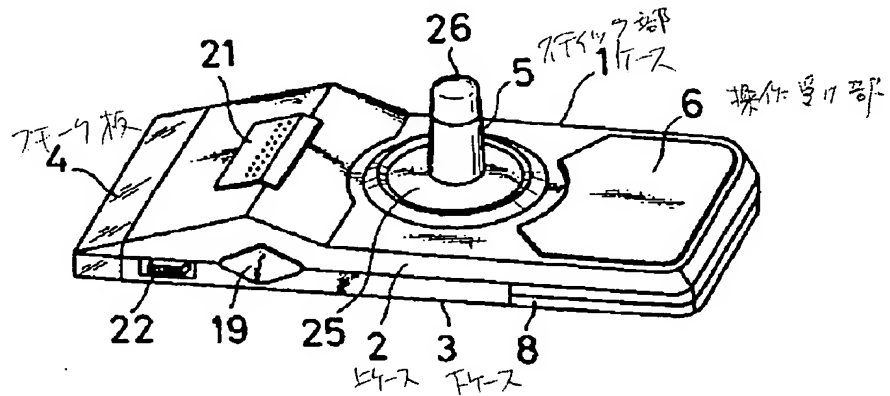


- 1: ケース
- 7: 電池収納部
- 9: 配線基板
- 11~14: 検出スイッチ
- 5: スティック部
- 25: 基 部
- 27: コントロールディスク
- 29: 突起

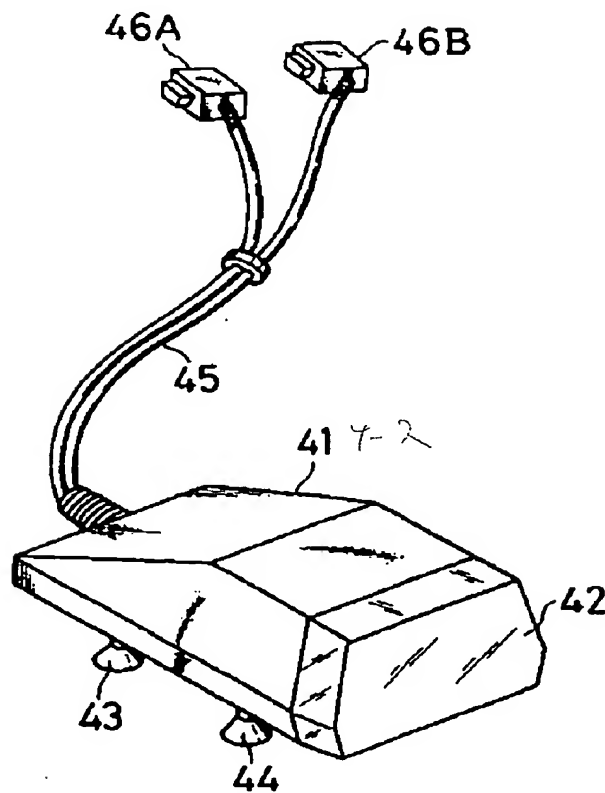
372

6235

第 3 図



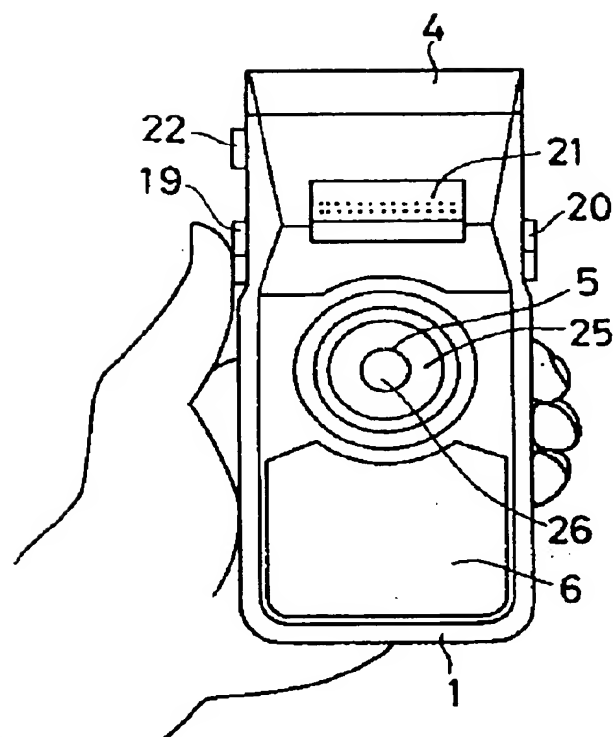
第 4 図



378

代理人 杉 浦 正 知

第 5 図



第 6 図



374

大 01-6235

代理人 杉 浦 正 知

BEST AVAILABLE COPY